

**PHYS = ★ P36 91-359898/49 ★ SU 1639-674-A**  
**Sports exerciser - comprises system of lengthwise flexible straps and transverse belts and bands to assist heavy exercises for field events**

**PHYSICAL CULTURE 02.03.89-SU-653910**

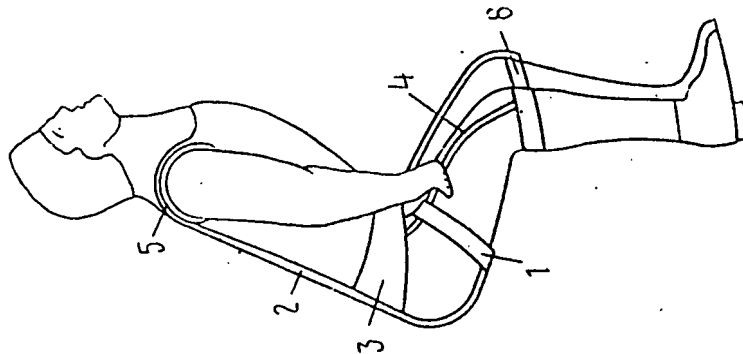
**(07.04.91) A63b-21/05**

**02.03.89 as 653910 (1439MB)**

The sports exerciser, especially for athletes specialising infield events where speed and strength are required, consists of a series of lengthwise flexible straps (2,4) which are attached to cross belts fitting round the sportsman's chest and waist, and fixing bands round the legs.

The leg bands (1,8) are fitted round the thighs and just below the knees, and the vertical flexible straps are connected to the chest belt and thigh bands at the back of the body, and to the waist belt and lower leg bands (8) at the front. The straps are attached to the belts and bands by detachable couplings. During training the straps are able to stretch and accumulate energy, releasing it at the more difficult phases of the exercise. They also act as dampers, protecting the muscles and joints from sharp overloads.

**ADVANTAGE - Provides more effective training and less risk of injury. Bul. 13/7.4.91 (4pp Dwg.No.3/5)**  
**N91-275559**





СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1639674 A1

(51)5 A. 63 B 21/055

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

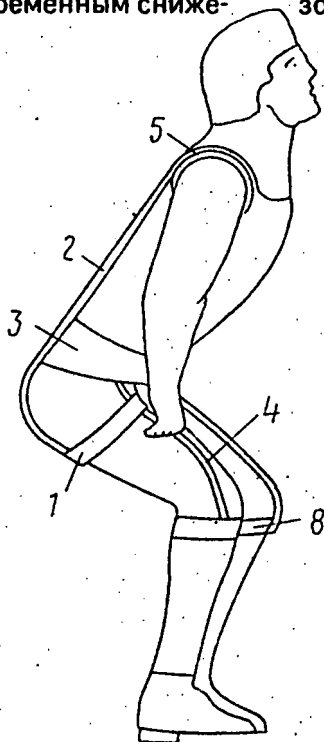
(21) 4653910/12.  
(22) 02.03.89  
(46) 07.04.91. Бюл. № 13  
(71) Всесоюзный научно-исследовательский институт физической культуры  
(72) И. П. Ратов, Г. И. Попов, С. С. Мартыанов и В. В. Иванов  
(53) 685.648(088.8)  
(56) Патент США № 2097376, кл. А 63 В 21/12, 1937.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ТРЕНИРОВКИ СПОРТСМЕНОВ

(57) Изобретение относится к физической культуре и позволяет повысить эффективность тренировки с одновременным сниже-

2

нием травматизма. Устройство содержит упругие элементы 2 и 4. Эти элементы продольно закрепляют на теле штангиста. Задние упругие элементы 2 закрепляют вдоль спины от наплечных ремней 5 до набедренных ремней 1. Передние 4 располагают от пояса 3 до подколенных ремней 8. Упругие элементы закрепляют на ремнях с помощью карабинов. Количество упругих элементов можно изменять. При выполнении упражнений упругие элементы растягиваются, накапливая энергию с тем, чтобы отдать ее в трудные фазы подъема штанги. Кроме того, они работают как демпферы, предохраняя мышцы и суставы от резких перегрузок. 1 з. п. ф-лы, 5 ил.



Фиг. 3

(19) SU (11) 1639674 A1

Изобретение относится к физической культуре и спорту и может использоваться в учебно-тренировочном процессе спортсменов, специализирующихся в видах спорта скоростно-силовой направленности, в частности в тяжелой атлетике.

Цель изобретения – повышение эффективности тренировки тяжелоатлетов с одновременным снижением травматизма.

На фиг. 1 изображено устройство на спортсмене, вид сзади; на фиг. 2 – то же, вид спереди; на фиг. 3 – фрагмент выполнения упражнения; на фиг. 4 и 5 – графики зависимости вертикальной скорости подъема штанги весом 150 кг от времени выполнения упражнения "рывок" без устройства и с устройством соответственно.

Устройство содержит набедренные ремни 1 с карабинами для крепления нижних концов продольно расположенных в области спины упругих элементов 2, поясной ремень 3 также с карабинами для крепления верхних концов продольных упругих элементов 4, расположенных в передней части бедер (фиг. 2). Для крепления верхних концов спинных упругих элементов 2 предусмотрены наплечные ремни 5 с поперечным ремнем 6 и карабинами 7. Подколенные ремни 8 служат для закрепления нижних концов передних упругих элементов 4.

Устройство работает следующим образом.

После установки на спортсмене крепежных ремней, закрепления на них нужного количества упругих элементов 2 и 4 с требуемой длиной и упругостью (в зависимости от антропоморфологических характеристик тела спортсмена, его весовой категории и др.), спортсмен приступает к выполнению специальных упражнений с применением предлагаемого устройства. При этом в исходном положении спортсмена (фиг. 3) упругие элементы 2, расположенные в области спины и задней части бедер, находятся в растянутом состоянии и оказывают максимальную помощь атлету в начальной, самой трудной фазе упражнения – в фазе "отрыва – разгона" снаряда. Иными словами, в исходной фазе движения, растянутые упругие элементы 2 и 4, образуют как бы дополнительные искусственные мышцы спины и бедра, которые работают как рекуператоры (накопители) упругой энергии, отдавая эту энергию в наиболее трудных фазах подъема штанги и тем самым помогая мышцам спины и бедер атлета в этих фазах.

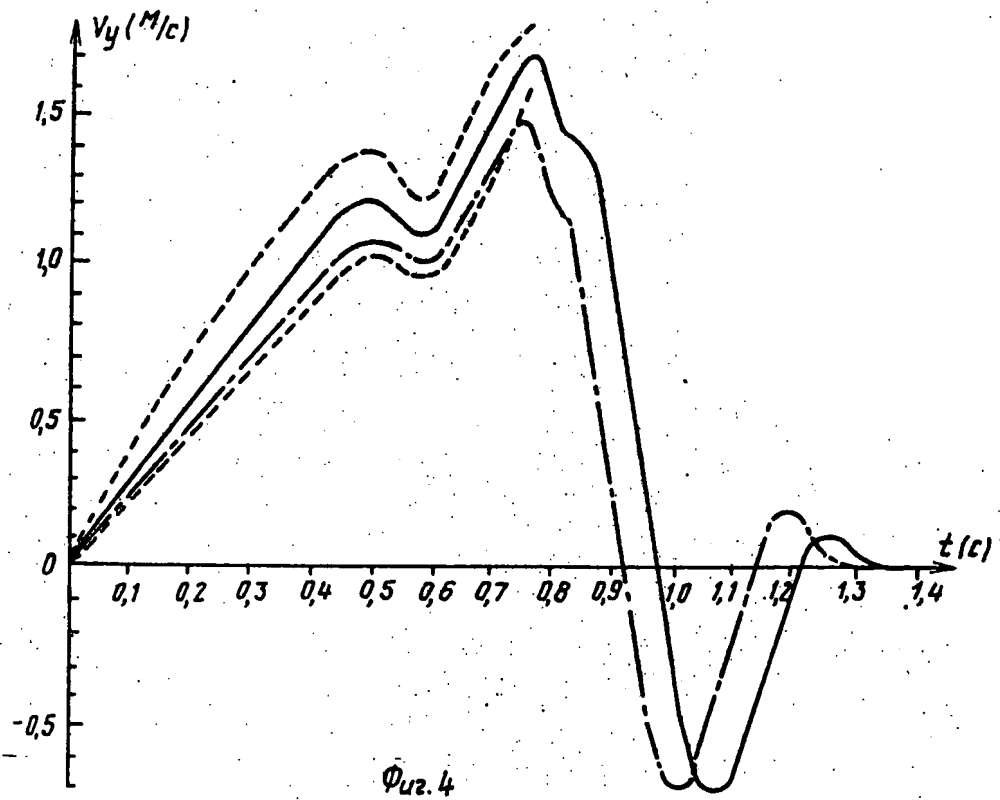
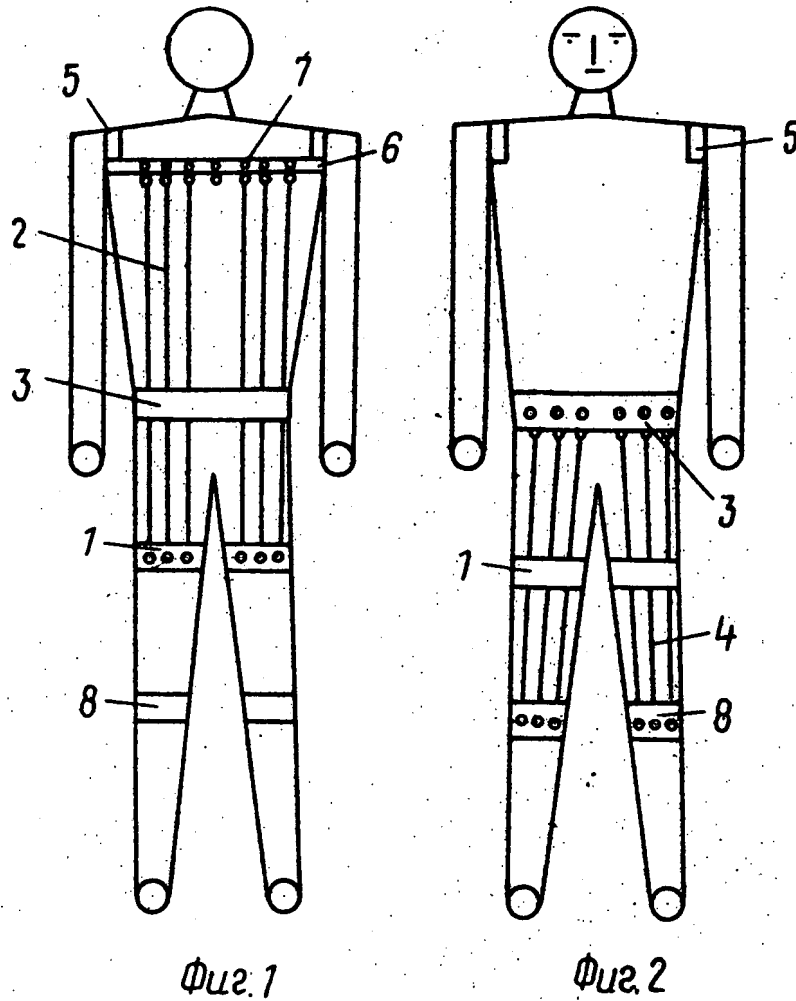
По мере выпрямления звеньев тела спортсмена в коленных и тазобедренных суставах натяжение упругих элементов уменьшается, что приводит к постепенному уменьшению помогающей силы. Кроме указанного помогающего эффекта, рекуператоры энергии работают как демпферы, предохраняющие мышцы спины и бедер, а также тазобедренные и коленные суставы от резких перегрузок, т. е. от травм.

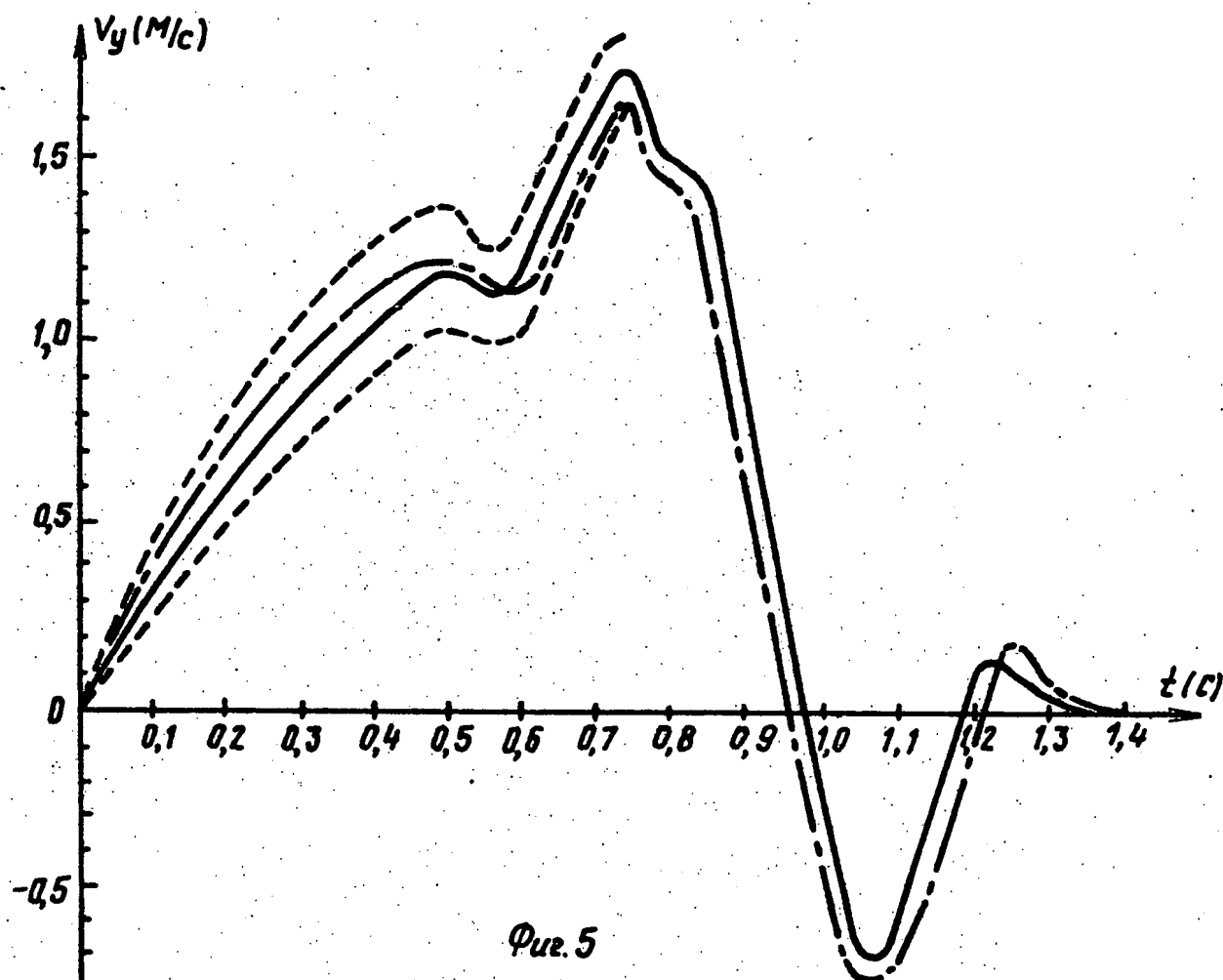
Эффективность предлагаемого устройства подтверждена экспериментами с участием спортсменов высокой квалификации. Для примера на фиг. 4 и 5 приведены графики изменения вертикальной скорости штанги ( $V_y$ ) от времени ( $t_y$ ). Из анализа представленных графиков следует вывод о том, что в попытках подъема штанги без рекуператоров энергии (фиг. 4) значения вертикальной скорости штанги "не вписываются" в пределы оптимального диапазона значений  $V_y$  в фазе финального разгона штанги, а в предыдущих фазах движения штанги значения скорости  $V_y$  минимальны, что не соответствует оптимальной технике выполнения движения в этих фазах. В попытках с использованием предлагаемого устройства (фиг. 5) значения скорости движения штанги  $V_y$  в фазе предварительного разгона находятся на максимальных уровнях диапазона их применения, значительно превышая средние значения этой скорости по группе спортсменов. Кроме того, во всех последующих фазах (подведения коленей, финального разгона и др.) значения скорости  $V_y$  находятся в диапазоне оптимальных значений, что, в конечном счете, обеспечивает успешные подъем и фиксацию штанги.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Устройство для тренировки спортсменов, содержащее продольные упругие тяги, связанные с ремнями для крепления на плечах, поясе спортсмена и с опорными элементами для крепления на ногах с расположением их спереди и сзади спортсмена, отличающемся с тем, что, с целью повышения эффективности тренировки тяжелоатлетов с одновременным снижением травматизма, опорные элементы для крепления тяг на ногах включают набедренные и подколенные ремни, при этом задние упругие тяги связаны с плечевыми и набедренными ремнями, а передние – с поясным, набедренными и подколенными ремнями.

2. Устройство по п. 1, отличающемся с тем, что упругие тяги связаны с ремнями с возможностью съема.





Редактор Н.Яцولا

Составитель Н.Володина  
Техред М.Моргентал

Корректор Л.Патай

Заказ 974

Тираж 261

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101